



Guía de Articulación

Programación de un robot móvil para un circuito de óvalo sencillo

Virtual



Powered by:  CloudLabs

Guía de Articulación

Programación de un robot móvil para un circuito de óvalo sencillo

Naturaleza y evolución de la tecnología

Competencia

- Utilizo herramientas y equipos en la construcción de modelos, maquetas o prototipos, aplicando normas de seguridad.

Desempeños

- Identifico los componentes y funciones principales de un robot.
- Reconozco las ventajas y desventajas presentadas de acuerdo con la morfología del robot.

Campos de acción

Ingeniería y mecánica

En el mundo de la robótica, cuando hablamos de un robot seguidor de línea se piensa en un dispositivo que, utilizando unos fotodiodos, va siguiendo una línea negra sobre un fondo blanco. La reacción de estos fotodiodos es muy rápida, y por lo tanto, si se dispone de un buen dispositivo que reciba las señales y las procese, el robot se mueve rápidamente por el mapa siguiendo de manera precisa la línea.

Programación de un robot móvil para un circuito de óvalo sencillo

Contenido de sistemas de detección e impulsión



Actividad 1: tipos de sensores.

Objetivo: conocer acerca de los motores como sistemas de impulsión: su funcionamiento, características, tipos y clases.

Estándar asociado: “Utilizo herramientas y equipos en la construcción de modelos, maquetas o prototipos, aplicando normas de seguridad.”

En donde se entiende la tecnología como una ciencia que se encuentra en un proceso continuo de innovación, por lo cual desde CloudLabs se hace un abordaje teórico práctico desde el aprendizaje basado en retos donde se le presentará al estudiante un desafío el cual tendrá que resolver de manera holística empleando diferentes disciplinas y la interacción procedimental del simulador “3D seguidor de línea”. En los contenidos se encuentran los referentes teóricos para que el estudiante resuelva el reto por medio de actividades de aprendizaje.

Temas

- Introducción a los sensores.
- Tipos de sensores más usados en robótica:
- Sensor de línea
- Sensor de ultrasonido
- Sensor de colores
- Otros sensores usados en robótica.



¿Qué aprenderá el estudiante?

Dada la estructura didáctica de CloudLabs, el estudiante aprenderá las aplicaciones, configuraciones y funcionamiento de los sensores y los sistemas de impulsión, además de poder explorar el reto propuesto y la ejecución de la simulación, logra verificar las soluciones y reafirmar los conocimientos aprendidos a través de la resolución del reto.

Programación de un robot móvil para un circuito de óvalo sencillo

Actividad de aprendizaje



Actividad de laboratorio tipo taller donde se desarrollará una actividad basada en un reto el cual tendrá como base la exploración del contenido de la unidad de aprendizaje tipos de sensores.

Esta actividad contempla:

Desarrollo esta actividad, el estudiante estará en capacidad de: 1. Comprender que son los conceptos básicos de sensores eléctricos y para que se usan. 2. Reconocer los diferentes tipos de sensores (Analógicos y digitales). 3. Identificar los diferentes tipos de sensores usados en robótica.

Materiales, preguntas orientadoras, desarrollo y evidencias de aprendizaje.

Esta actividad se puede entregar al estudiante de manera física o digital, el cual se puede contemplar de manera sumativa o complementaria al acto de enseñanza, además le permitirá al estudiante reconocer los componentes para desarrollar efectivamente el reto propuesto en el simulador.

Temáticas de la unidad

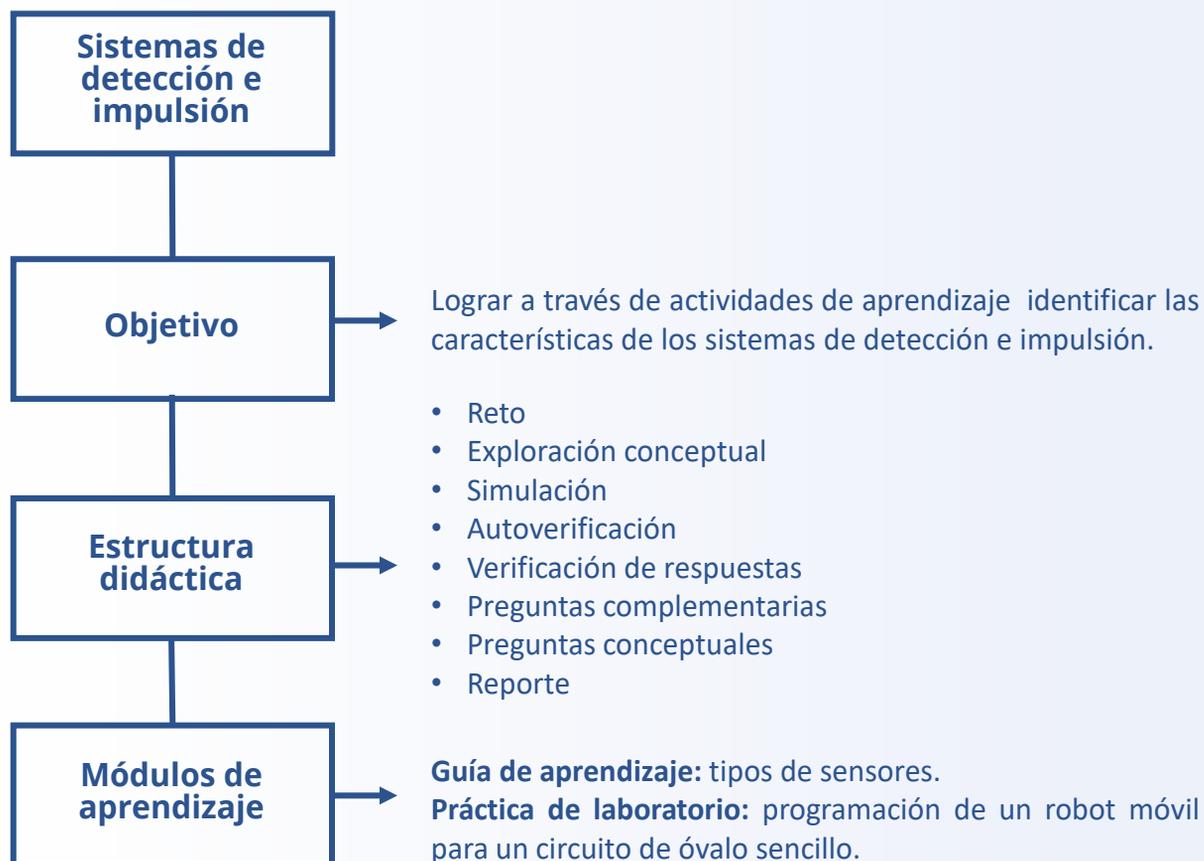
- Sensores analógico y digital
- Sensores usados en la robótica I.
- Sensores usados en la robótica II.
- Otros tipos de sensores.

Ejercicio de aprendizaje: Tipo relación de conceptos.

Guía de Articulación

Programación de un robot móvil para un circuito de óvalo sencillo

Esquema



Guía de Articulación

Programación de un robot móvil para un circuito de óvalo sencillo

Simulador de 3D seguidor de línea práctica: programación de un robot móvil para un circuito de óvalo sencillo

Etapas



Básicas: elementos para la comprensión, contexto y relación disciplinar.

Disciplinaria: formación para la aplicación del conocimiento específico, elementos teóricos.

Integradora: visión integradora, aplicación interdisciplinaria.

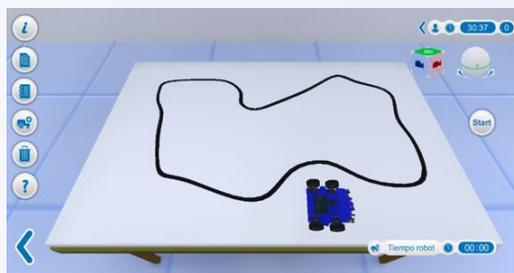
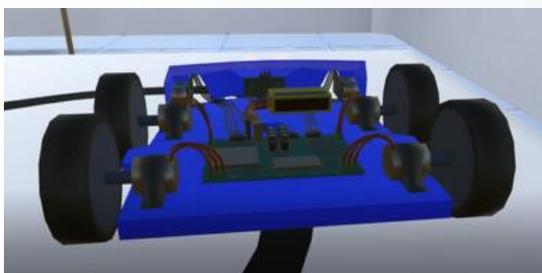
Objetivo de la práctica: realizar y diseñar la programación directa de un robot para el desplazamiento de una pieza esférica.

TIEMPO ESTIMADO DE DURACIÓN: 30 Minutos, Aprox.

En el siguiente link puede encontrar el video de esta práctica de laboratorio:

<https://academy.cloudlabs.us/>

Imágenes relevantes de la práctica



Programación de un robot móvil para un circuito de óvalo sencillo

Diferentes técnicas pedagógicas para realizar los laboratorios

EL MÉTODO NATURAL Y EL CÁLCULO VIVO: la importancia de descubrir para qué sirven las matemáticas en situaciones y contextos reales en las que es necesario calcular o resolver operaciones. En la escuela se enseñan algoritmos y no matemáticas, olvidando por completo la lógica.

PROYECTOS TRANSVERSALES EN TODAS LAS ÁREAS: dado que la tecnología está presente en los diferentes contextos de la actividad humana, los jóvenes tienen la oportunidad de aproximarse crítica y creativamente a ésta, a través de campos tan diversos como las comunicaciones, el comercio, la industria, la vivienda, el medio ambiente, el agro, el transporte, los servicios públicos, la información, la comunicación, la salud, la alimentación y la recreación, entre otros.

FERIAS DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA: en estos espacios de encuentro y divulgación de proyectos escolares, los estudiantes pueden sentirse interesados por un aspecto de la tecnología como objeto de estudio. Las ferias pueden ser el primer escenario para estimular y compartir la creatividad de nuestras nuevas generaciones.

INVESTIGACIÓN DEL MEDIO: partir de observaciones realizadas en el medio próximo. La sorpresa como punto de partida; seguidamente compartir con otro la propia la experiencia dando lugar a aprendizajes altamente significativos y duraderos.

Evaluación y evidencias

SIMULADOR 3D SEGUIDOR DE LÍNEA			
Usuario	Invitado	ID Curso	TECH
Institución	IE	Fecha de inicio	10/09/2020
Situación	Círculo tipo ovalo sencillo	Tiempo de prueba	03.05
Curso	Tecnología	Intentos	1
Unidad	Robótica	Calificación	5

Escenario y registro de datos



En el reporte de laboratorio encontrará el registro de datos (Nombre del estudiante, grado, institución educativa, fecha de realización de la practica, tiempo de duración, calificación), el registro de datos realizado en la práctica (Configuración del escenario), adicionalmente las respuestas a las preguntas conceptuales y complementarias.

Programación de un robot móvil para un circuito de óvalo sencillo

Logros esperados

- Resolverá situaciones problemáticas de contexto real tecnológico, reconociendo la utilidad de los artefactos en un contexto serio utilizando diversas estrategias de solución y justificará sus procedimientos y resultados.

Actividades y prácticas asociadas



Actividad 1: Tipos de sensores.

Actividad 2: Sistemas de impulsión.

Práctica de laboratorio 1: Programación de un robot móvil para un circuito de óvalo sencillo.

Práctica de laboratorio 2: Programación de un robot móvil para un circuito irregular con obstáculos.

Práctica de laboratorio 3: Programación de un robot móvil para un circuito de tipo laberinto.

Práctica de laboratorio 4: Programación de un robot móvil- práctica libre.